Band 120. Nr. 15. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 41. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

H. H. T. [Thomas, H. H.], On a Method of Sealing up the Cover-glasses of Preparations mounted in Glycerine. (New. Phyt. X. p. 105—106. 1 Text-fig. 1911.)

This method consists in the application of hot wax to the edges of the cover-glass by means of a piece of thick copper-wire. The wax (invented by Prof. Lagenhein) consists of hard parafin wax (M. P. 55°—66° C.) and mastic in equal parts. The mastic is melted and the parafin added to it in small pieces; it is then stirred with a piece of wood until homogeneous, when it is allowed to cool. The wax is applied by means of a thick copper-wire, one end of which is fixed in a wooden handle, while the other is bent at right angles. The bent part, which should be rather longer than the length of the cover-glass, is heated and dipped into the wax, and then applied in such a way that the wax-covered wire lies along the edge of the cover-glass. It at once solidifies and forms a neat joint.

Agnes Arber (Cambridge).

Campbell, D. H., The Embryo-sac of *Pandanus.* (Ann. Bot. XXV. p. 773—789. pl. 49—50. 2 textfigs. 1911.)

In *Pandanus* the embryo-sac reaches the highest development before fertilization that has yet been recorded for the Angiosperms. Instead of the eight nuclei of the ordinary embryo-sac, there are at least thirty-six, and sometimes twice that number, at the time fertalization occurs.

The early divisions of the embryo-sac follow the usual course

up to the stage with four nuclei. The next divisions are confined to the antipodal region, where the two original nuclei, by subsequent divisions, give rise to a group of large free nuclei, usually twelve in number. The two mycropylar nuclei divide once, and there is formed a typical egg apparatus and an upper polar nucleus. The antipodal nuclei divide further; cell-walls are formed, and the number of antipodal cells may finally exceed sixty-four. A varying number of the antipodal nuclei become free and assume the rôle of polar nuclei, fusing with the upper polar nucleus into a single large endosperm nucleus. Sometimes the fusion results in two primary endosperm nuclei. Agnes Arber (Cambridge).

Gibbs, L. S., On the Development of the Female Strobilus in *Podocarpus*. (Ann. Bot. XXVI. p. 515—571. pl. 49—52. 1912.)

In the course of travels in New Zealand, Fiji and North Borneo, the author collected material of the female strobilus of thirteen species of *Podocarpus*. Upon this material, a thorough re-eximination of the cones and ovules of this genus has been based. The author points out that accepted morphological ideas upon this group of conifers are based almost entirely upon the study of dried material, and shows that these ideas need modification in the light of field work.

The conclusion drawn by the author is that this study strikingly reveals the relationship of the fruiting axis of *Podocarpus* to the cone of the *Abietineae* and its component parts, a relationship previously suggested by Bennett and Brown, Sperk, Bertrand and Tison. According to this view, the "aril" or "epimatium" in *Podocarpus* corresponds to the "ovuliferous scale" of the other Conifers. It is shown that, in *Podocarpus*, as the ovuliferous scale becomes more important and independent, the fruiting axis gradually loses its strobiloid organisation. Agnes Arber (Cambridge).

Lawson, A. A., The Phase of the Nucleus known as Synapsis. (Trans. Roy. Soc. Edinb. XLVII. p. 591—604. pl. 1—2. 1911.)

The author discusses the numerous records in the literature of the stage known as "Synapsis", which immediately precedes the heterotype mitosis, and concludes that it is a constant and normal phase in the nuclear cycle. He offers, however, an entirely new interpretation of meaning of this phase. He illustrates his views by observations on *Smilacina,* but points out that all the main conclusions, arrived at by a study of this plant, were later confirmed by an investigation of types from the Gymnosperms, Pteridophyta, Bryophyta and Algae. The view which he puts forward may be summarised as follows:

Spore-mother-cells, being both storage and meristematic in their function, present an organisation that is strikingly different from that found in ordinary vegetative tissue. Being charged with food substances for the production and sustenance of four spores, they are devoid of vacuoles of any measurable size in the cytoplasm. During their development, however, there is a great accumulation of sap within the nuclear cavity, which causes a great osmotic pressure, in the same manner that cell-sap does in the vacuole of growing vegetative cells. The pressure, acting from within, causes the

nucluar membrane to distend, and the nuclear cavity to expand. As growth proceeds, the membrane is gradually withdrawn from the chromatin mass within, and a large clear area of nuclear sap is formed, containing the mass of chromatin, which has been left at one side. There is no evidence that any actual contraction of the chromatin takes place.

The author is convinced that the so-called "contraction stage" has nothing to do with the blinding or fusion of maternal and paternal chromatin, and consequently plays no immediate rôle in the process of chromosome reduction. Agnes Arber (Cambridge).

Miyake, K. and **K. Yasui.** On the Gametophytes and Embryo of *Pseudolarix*. (Ann. Bot. XXV. p. 639—647. pl. 48. 1911.)

In this paper *Pseudolarix Kaempferi*, the only species in the genus, is investigated, and it is found that the structure and development of the gametophytes, and the embryogeny, are of the normal Abietinous type. The number of chromosomes in the gametophyte is 12, and the number of archegonia in a single ovule varies from 4 to 7. The megaspore membrane is well developed in the mature prothallium, and is similar in structure to that of other *Abietineae*. Agnes Arber (Cambridge).

Pearson, H. H. W., On the Microsporangium and Microspore of *Gnetum*, with some Notes on the Structure of the Inflorescence. (Ann. Bot. XXVI. p. 603—520. pl. 40—41. 1912.)

The structure of the male spike in the genus *Gnetum* has been investigated in detail by the author, and some interesting morphological and anatomical differences have been found to exist between the Indo-Malayan and African species. For example, in the Indo-Malayan species the vascular complex supplying the flowers is derived entirely from a single series of strands ascending from the leaf-traces, whereas in the African species the vascular complex consists of a double set of strands, the second set descending from the top of the node, or from the internode above.

The study of the microsporangium and microspore has been mainly carried out on inflorescences of *G. africanum*. The reduced number of chromosomes is probably twelve. The pollen-grain when ripe contains three free nuclei. The author regards the germination of the microspore and the structure of the pollen-grain as pointing to a much closer degree of affinity with *Welwitschia* than with *Ephedra*. Agnes Arber (Cambridge).

Stiles, W., A note on the gametophytes of *Dacrydium*. (New Phyt. X. p. 342—347. 4 Text-figs. 1911.)

The material described in this note consisted of ovules of *Dacrydium laxifolium* and *D. Colensoi* from New Zealand. In the latter, pollen-tubes occurred. The male gametophyte of *Dacrydium* was found to bear a general resemblance to this structure both in *Podocarpus* and in *Phyllocladus*, but the resemblance was closest between *Dacrydium* and *Phyllocladus*. The author points out that the structure of the gametophytes in *Dacrydium Colensoi* affords striking evidence in favour of the inclusion of *Phyllocladus* with the *Podocarpeae*. Agnes Arbes (Cambridge).

Stiles, W., The *Podocarpeae.* (Ann. Bot. XXVI. p. 443—514. pl. 46—48. 8 Text-figs. 1912.)

In this memoir the literature bearing on the *Podocarpeae* is summarised and discussed, and a large number of new observations are recorded. The subjects dealt with include the vegetative structure, the male cones, the female fructifications, the gametophytes and embryology, geographical distribution and the fossil records. The interrelationships and phylogeny of the group are fully discussed.

From a comparative study of the leaves in the different genera of the order, the author concludes that the parallel-veined leaves of the section *Nageia* of the genus *Podocarpus* are not primitive, as has sometimes been supposed, but derived. He regards the *Saxegothaea* type of leaf as primitive, and supposes that the *Nageia* type has been derived from the single-veined leaf, not merely during the course of evolution of the *Podocarpeae,* but during that of the genus *Podocarpus* itself. He pictures the primitive Podocarpean plant as a tree, bearing spirally arranged leaves of a Yew- or *Saxegothaea*-like appearance, and with its reproductive shoots bearing male and female cones, with the sporophylls spirally arranged. On the upper parts of the reproductive shoots there was a gradual transition between foliage leaves and sporophylls. Each microsporophyll bore two sporangia, while each megasporophyll bore in its axil a single erect ovule surrounded by a single integument. The author looks upon the epimatium as an incomplete outer integument, which originated at a later stage owing to the inversion of the ovule.

The author regards the modern coniferous groups as monophyletic. Referring to their common ancestor he says, "it seems quite impossible to regard that ancestor as approaching at all nearly the Cordaitales, for in one group, the *Podocarpeae,* the more primitive members, which exhibit undoubted resemblances to other groups, *Araucarieae* and *Abietineae,* as well as exhibiting other features which must be regarded as primitive, are unlike, in almost very character, the Cordaitales as at present known."

The author is inclined to regard the evidence, at present available, as favouring the theory of the Lycopodialean ancestry of the Conifers. Agnes Arber (Cambridge).

Mall. Die Ergebnisse verschiedener Getreidebastardierungen. (Deutsche landw. Presse. p. 164. 3 Abb. 1912.)

Verf. gibt im Anschluss an frühere Arbeiten die Ergebnisse der Bastardierung dicht- und lockerähriger Sommerweizenformen und zeigt an der Hand von Zahlen den gesetzmässigen Verlauf der Vererbung der Dicht- und Lockerährigkeit. I. Stamm.

Colin, H. et **A. Sénéchal.** Le fer est-il le catalyseur dans l'oxydation des phénols par la peroxydiastase du Raifort. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 236. 22 januar 1912.)

L'action des acides sur l'oxydation des di- et triphénols par la peroxydase de Raifort ne permet pas d'attribuer à des sels de fer ionisés l'activité oxydante du jus de Raifort; les acides n'agissent, en effet, sur la peroxydase, que par leurs ions H. Du reste la constitution chimique des jus végétaux s'oppose à ce qu'il y puisse

exister du fer à l'état d'ions. Ces jus contiennent, en effet, des acides organiques, des phosphates et des albumines; ces diverses substances tendent à s'emparer du fer pour former avec lui des combinaisons complexes et la disparition des caractères analytiques du métal coïncide avec la disparition de ses réactions peroxydasiques.

On pourrait attribuer les propriétés peroxydasiques du jus de Raifort à une combinaison analogue ou ferrocyanure. Cette hypothèse serait compatible avec l'action exercée par les acides sur la vitesse d'oxydation, mais de graves raisons s'opposent à cette interprétation.

Enfin le principe actif de la peroxydiastase pourrait être une combinaison complexe renfermant des quantités de fer très faibles par rapport au poids de la molécule; l'hémoglobine est une combinaison de ce genre. Comme une étude chimique systématique de cette catégorie de complexes n'a pas été faite jusqu'à présent, il est impossible de discuter les rapports qui existent entre les propriétés peroxydasiques de ces corps et leur constitution. H. Colin.

Molisch, H., Ueber den Einfluss der Radiumemanation auf die höhere Pflanze. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien., Math.-natw. Kl. 1912.)

1. Die Radiumemanation übt von einer gewissen Konzentration an auf wachsende Pflanzen einen schädigenden Einfluss aus. Keimlinge verschiedener Art, gleichgültig, ob ihre Samen oder ob sie selbst der Emanation ausgesetzt waren, bleiben im Wachstum auffallend zurück oder hören ganz zu wachsen auf oder gehen nach einiger Zeit zugrunde.

Die Schädigung ist meistens eine dauernde. Während Pflanzen, in anderer Weise geschädigt, z. B. durch längeren Aufenthalt in einer mit Tabakrauch oder Leuchtgas verunreinigten Luft, wieder normal werden, wenn sie in reine Luft gebracht werden, ist dies bei den Emanationspflanzen nicht der Fall. Es tritt hier eine physiologische Nachwirkung ein, der zugefügte Insult wirkt weiter. Besonders ist es der Vegetationspunkt, der in Mitleidenschaft gezogen wird. Dies lässt sich an verschiedenen Keimlingen beobachten. Bei denen von *Cichorium Intybus, Helianthus annuus, Cucurbita Pepo, Beta vulgaris* u. a. tritt nach der Einwirkung der Emanation oft noch gutes Wachstum der Keimblätter ein, allein die Endknospe bleibt sitzen und entwickelt sich nicht oder nur sehr langsam weiter. Aehnliches gilt von der Wurzel und ihrer Vegetationsspitze.

Keimlinge, die unter dem Einfluss der Emanation stehen oder standen, zeigen noch andere Eigentümlichkeiten: Sie lösen ihre Nutation früher auf, strecken also ihre Spitze früher gerade als normale, sie ergrünen langsamer und bilden weniger Anthokyan. Manche, wie *Secale Cereale* und *Avena sativa,* scheiden an ihrer Spitze eine weisse, krystallinische Masse aus.

2. Die Emanation muss aber nicht immer hemmend oder gar tötend auf die Pflanze einwirken, sie kann auch, wenn sie in geringen Mengen geboten wird, eine Förderung der Entwicklung hervorrufen. Das war bei den Keimlingen von *Matthiola incana* (Sommerlevkojen), *Cucurbita Pepo* und *Helianthus annuus* der Fall, bei den beiden letzteren, wenn die Emanation auf den Samen und nicht erst auf den Keimling wirkte. So wie gewisse Gifte in Spuren fördernd wirken, in grösseren Mengen aber schädigend oder tötend, so auch die Emanation.

3. Die Emanation schädigt nicht bloss die Keimlinge, sondern

auch die bereits entwickelten Organe der Pflanzen. So werden Blätter unter ein- bis dreitägigem Einfluss starker Emanation missfarbig (*Aucuba japonica, Fuchsia globosa*) oder glasig durchscheinend (*Impatiens Sultani*). Die Schädigung kann schon im Emanationsraume oder erst später auftreten.

4. Ueberraschend erscheint der Einfluss der Emanation auf den Laubfall. Gewisse Leguminosen, wie *Caragana arborescens, Amorpha fruticosa, Robinia Pseudacacia* u. a. werfen in der Emanationsluft die Blätter viel früher ab als in reiner Luft, und zwar auch schon im Frühjahr und Sommer, wenn unter normalen Verhältnissen noch gar nicht die Tendenz zum Laubfall besteht.

5. Es wurde bereits bemerkt, dass die Emanation speziell den Vegetationspunkt in hohem Grade zu beeinflussen vermag. In besonders prägnanter Weise trat dies in Versuchen mit *Sedum Sieboldii* hervor. Die Sprosse dieser Pflanze bilden normal dreigliedrige Blattquirle. Sprosse, die in ganz jungen Entwicklungsstadien 3 Tage starker Emanation ausgesetzt wurden, entwickeln von da an keine dreiblätterigen Wirteln, sondern nur dekussiert stehende Blattpaare. Dieser Fall könnte, wenn sich herausstellen sollte, dass diese Eigentümlichkeit sich vererbt, von Bedeutung werden. Man stünde hier vor einer willkürlich erzeugten Mutation.

6. Wie wirkt die Emanation? Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Emanation chemisch auf die Zelle einwirkt, ähnlich wie ein Gift. Stark von der Emanation beeinflusste Keimlinge können, obwohl ihre Reservestoffbehälter von Baumaterial strotzen, nicht oder nur wenig weiterwachsen, weil durch den chemischen Eingriff die Reservestoffe nicht mobilisiert werden. Ob durch Lahmlegung der Fermente oder in anderer Weise, müssen spezielle Untersuchungen lehren.

Mit der Behauptung, die Emanation wirke chemisch, soll nicht gesagt sein, dass die Moleküle nicht auch mechanisch durch das Bombardement der α-Strahlung und die Strahlung der Zerfallsprodukte geschädigt und ihr Atomverband gelockert werden könnten.

7. Die Emanationsmenge, die sich bei Anwendung der starken Radiumlösung im Versuchsraume befand und die auf Pflanzen hochgradig schädigend oder tötend wirkt, war zwar relativ sehr gross, aber dem Gewichte nach eine erstaunlich geringe. Sie betrug etwa 0.0000063 mg. Es dürfte wenige Gifte geben, die schon in so kleinen Dosen so tiefgreifende Schädigungen an Pflanzen hervorzurufen vermögen wie die Radiumemanation. Autoreferat.

Price, P. R., Some Observations with Dark-Ground Illumination. (Proc. Camb. Phil. Soc. XVI. Pl. 6. p. 481—485. 1912.)

In the case of Dark-Ground Illumination the direct illuminating beam does not enter the objective system, but the structures in the microscopic field become visible by the light which they scatter, portions of the field which are without objects or particles appearing black. Particles which are of ultra-microscopic size may thus indicate their presence by diffraction images. The method is also useful in examining structures of larger size, which for various reasons (e. g. on account of transparency) are difficult to observe in direct illumination.

The author used a Paraboloid condenser, designed by Siedentopf and supplied by Zeiss. He records the results of examining by this method the cells of *Elodea canadensis, Spirogyra,* hairs of Tomato and root-hairs of Mustard. Agnes Arber (Cambridge).

Flora italica Cryptogamica edita curante Societate Botanica Italica. (Firenze, 1912.)

Le sixième fascicule de cet ouvrage vient de paraître. Il complète la partie consacrée aux Lichens elaborée par A. Jatta, l'auteur du „Sylloge Lichenorum Italicorum". Cette partie comprend 958 pp. et la description en latin de 1533 espèces avec clefs analytiques, indications bibliographiques, habitats, etc. Les caractères de chaque genre sont illustrés par des figures. De la Flore cryptogamique italienne ont paru déjà: *Fungi* (Pyrenomycetes, Hyphales, Gasterales et Uredinales) avec 1347 espèces; *Algae* (*Florideae*) avec 343 espèces.

A. Fiori.

Barret, J. T., Development and Sexuality of some Species of *Olpidiopsis* (Cornu) Fischer. (Ann. Bot. XXVI. p. 209—238. Jan. 1912.)

The author studied the life-history and cytology of three species of *Olpidiopsis,* namely *O. saprolegniae,* Cornu, *O. vexans,* sp. nov. (= *O. saprolegnae,* A. Fischer), and *O. luxurians,* sp. nov.

The zoospores of all three species are alike, and show two motile periods separated by a period of rest. Each zoospore maintains its individuality after infection of the host hypha, and produces one sporangium.

The sexual organs, oogonia and antheridia, are regarded as the morphological equivalents of the sporangia. They are produced easily when the growth of the host is retarded, and the amount of nourishment is limited, — and their formation is not necessarily preceded by a continuous production of sporangia. The gametes are multinucleate. Each oogonium is accompanied by a smaller adjacent antheridial cell, the contents of which pass into the oogonium through the gelatinised wall. Nuclear fusion was not seen, owing to difficulties of observation, but most probably the male and female nuclei fuse in pairs. The oospore is multinucleate.

E. M. Wakefield (Kew).

Britton, E. G., Fungi on mosses. (The Bryologist. XIV. p. 103. Nov. 1911.)

The hosts of *Cladosporium epibryum* Cooke & Massee, to which reference was made in the Bryologist for May, 1911, are here enumerated. They are 8 in number and were collected from Canada to Bolivia.

Maxon.

Cotton, A. D., On the structure and systematic position of *Sparassis.* (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 333—339. 1911.)

The hymenium in the genus *Sparassis* is shown to be unilateral and not amphigenous as was formerly thought; this being true of the European species (*S. crispa* and *S. laminosa*) and also of the American. The unilateral hymenium is doubtless connected with the frondose branches which show a tendency to become horizontal. The systematic position of the genus is discussed, and the writer suggests that, since it can no longer be retained in the *Clavaricae,* it should be placed pro tem. in the *Thelephoreae* (sensu Massee) where it appears to form a special section.

A. D. Cotton.

Grove, W. B., New or Noteworthy Fungi. Part. IV. (Journ. Bot. L. p. 9—18, 44—55. 4 pl. 1912.)

Notes on a number of microscopic fungi chiefly Pyrenomycetes and Fungi Imperfecti. The following novelties are described: *Sporotrichum terricolum, Botrytis violacea, Fusoma tenue, Tridentaria setigera, Acrotheca canescens, Septosporium elatius, Spacelia Curreyana, Hymenula callorioides* Sacc. var. *corticis, Chaetomium chlorinum,* α var. *rufipulum, Trichosphaeria crassipila, Pleospora thuyae, Diplodia buxi,* Sacc. var. *minor, Stagonospora socia, Cryptostictella,* gen. nov. *C. bractearum, Discula macrosperma,* Sacc. var. *fraxini, Gloeosporium phacidiellum, G. phillyreae.* E. M. Wakefield (Kew).

Osborn, J. G. B., Preliminary observations on the Mildew of Grey Cloth. (Journ. Econ. Biol. VII. p. 58—63. 3 figs. June 1912.)

A preliminary investigation of the mildew of cotton-goods which occurs when in store or in transit. Cultures from infected material gave rise to a variety of fungi and bacteria; and the author states that, when the conditions are favourable, these feed upon the size which is used in the preparation of the cloth. Of the conditions, moisture is probably the most important. A. D. Cotton.

Ramsbottom, J., Work published during 1911 on the cytology of fungus reproduction. (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 354—365. 1911.)

More than a dozen papers on the cytology of fungi appeared during 1911. The writer gives a useful summary of this work, and treats the more important papers in some detail.

A. D. Cotton.

Rea, C., British Geasters. (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 351—355. 3 col. pl. 1911.)

Rea has made a special study of the Geasters, and gives here a running commentary on the British species. He accepts the 3 genera *Myriostoma, Astraeus,* and *Geaster* and proposes a fourth viz *Fornicatus.* The 3 coloured plates, and critical observations add greatly to the value of the paper. A. D. Cotton.

Rea, C., New or rare British Fungi. (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 376—380. 1 col. pl. 1911.)

All the larger fungi added to the British flora during 1911 are chronicled, and in addition some notes on rare species are given. *Phoeotremella pseudofoliacea* Rea (gen. nov.), and *Heliotium chloropodium,* Rea and Ellis are described as new and figured.

A. D. Cotton.

Smith, A. Lorrain, An alien species: *Xylobotryum caespitosum* A. L. Sm. (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 331—332. with figs. 1911.)

The plant described by Phillips as a lichen, *Spinctrina caespitosa,* is show from an examination of the original material to be a fungus, and is re-described under the above name. It occurred on decayed *Polyporus* and is regarded as an alien. A. D. Cotton.

Smith, A. Lorrain New or rare Microfungi. (Trans. Brit. Myc. Soc. III. 5. p. 366—374. 1911.)

The annual list of microfungi new to the British Isles is compiled as usual by Miss Lorrain Smith. 44 species are dealt with, and in many cases a full description is given. A. D. Cotton.

Thomas, F., Ueber thüringische Synchytrien und *Urophlyctis*-Arten. (Mitt. Thür. bot. Ver. N. F. XXIX. p. 58—59. 1912.)

Die *Synchytrien* sind nur auf nassem Wege behufs Weiterverbreitung angewiesen. Ihnen ähnlich verhalten sich die *Anguillulen,* die auf benetzter Pflanzenoberfläche oder nasser Erde oder gar schwimmend ihren Weg suchen (z. B. beim Erzeugen der Blattgalle von *Cirsium*). Für *Synchytrium pilificum* Thomas steht folgendes fest: Die vertieft liegenden Nerven der benetzten Blattflächen dienen den Schwärmsporen als Schwimmkanäle.

Matouschek (Wien).

Wakefield, E. M., Nigerian Fungi. (Bull. Misc. Inf. Roy. Bot. Gard. p. 141—144. Kew 1912.)

Notes on fungi collected in Northern Nigeria by Dr. J. W. Scott Macfie. One new species, *Metraria brevipes,* Wakefield, is described. E. M. Wakefield (Kew).

Wheldon, H. J., Lancashire Ascomycetes. (Journ. Bot. L. p. 182—193. June 1912.)

A list of Ascomycetes recorded for, or observed by the writer in the county of Lancashire, about 160 names in all. No novelties are described, but critical observations on various species occur throughout the paper. A. D. Cotton.

Rayner, J. F., Guide to the Fungi and Mycetozoa of the New Forest. (Reprinted from Proc. of the Bournemouth Nat. Sc. Soc. III. p. 51. 1912.)

A classified list with notes of the Fungus flora of the New Forest (Hampshire). About 700 fungi and 50 mycetozoa are recorded. A. D. Cotton.

Bernard, Ch., Over een ziekte der jonge theeplantjes. (Meded. van het Proefstation voor Thee. No. IX. 10 pp. 1 pl. 1910.)

Verf. beschreibt 2 Fälle von Verpilzung der jungen Theepflanzen. Im ersten Fall starben die Keimwurzeln durch einen, weil keine Fruktifikationen vorlagen, noch unbestimmten Pilz ab. Wahrscheinlich hat eine zu grosse Feuchtigkeit des Keimbettes die Krankheit in die Hand gewirkt.

Im zweiten Fall verpilzten die jungen Stengelteile: öfters wurden aber gesunde Sprosse unterhalb der kranken Stelle gebildet. Auch hier konnte der Pilz nicht bestimmt werden.

Wahrscheinlich sind die Krankheitskeime mit dem Saatgut eingeschleppt worden, da nur Pflanzen aus importierten Samen gezüchtet, erkrankten. Es wäre daher Samendesinfektion erwünscht.

Westerdijk.

Kuyper, J., Eine *Hevea* Blattkrankheit in Surinam. (Recueil de trav. bot. néerl. VIII. p. 371—379. 2 pl. 1911.)

Verf. beschreibt eine Krankheit der *Hevea*blätter und Aeste, welche Blattflecke, schliesslich Blattdurchlöcherung, und Aufschwellungen an den Blattstielen und Aesten erzeugt.

Im ersten Stadium der Erkrankung wurden auf den Blattflecken nur Konidien angetroffen, welche dem Genus *Fusicladium* angehörten und vom Verf. als *Fus. macrosporum* n. sp. bezeichnet wurden. Später treten auf den Blättern Pykniden auf, deren Sporen nicht zur Keimung gebracht werden konnten. Auf den hypertrophisch entwickelten Astteilen, fand er nur die Konidien vor. Die Versuche den Pilz rein zu kultivieren hatten keinen Erfolg.

Es werden hauptsächlich die jungen Pflänzchen in den Zuchtbeeten von der Krankheit befallen. Westerdijk.

Massee, G., A Disease of Sweet Peas, Asters, and other Plants. (Bull. Misc. Inf. Roy. Bot. Gard. p. 44—52. Kew 1912.)

The author describes the morphology, behaviour in culture, and effects on the host-plant of the fungus *Thielavia basicola,* Zopf, which causes a disease of Sweet Peas, Asters, *Cypripedium* sp., etc. — chiefly in the seedling stage. Infection was obtained in the seedling peas grown in soil which had been sterilised by steam — then mixed with the *Milowia* stage of the *Thielavia.* Control plants in uninfected soil remained healthy. Peas grown in infected soil which had been treated with formalin also remained healthy.

E. M. Wakefield (Kew).

Westerdijk, J., Die *Sclerotinia* der Kirsche. (Mededeelingen uit het Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" Amsterdam. 3. p. 39—41. 1912.)

Die Apothecien der Kirschensclerotinie waren bis lang noch nicht aufgefunden worden. Aderhold und Ruhland vermuteten dass sie mit denjenigen vom Pfirsich übereinstimmen würden und betrachteten die Art als *Sclerotinia* (*Monilia*) *Cinerea* (Bon.) Schroet. Auf Grund der Grösse der in Holland aufgefundenen Becherfrüchte der Asci- und Asco-sporen, welche von Aderh. und Ruhl. als die Hauptunterschiedsmerkmale zwischen den verschiedenen Sclerotinenarten betrachtet werden, glaubt Verf. in der Kirschensclerotinie eine neue Art vor sich zu haben. Dieses kann aber erst genau festgestellt werden, wenn die zugehörigen *Monilia*conidien aufgefunden worden sind. Autoreferat.

Oliver, W. R. B., List of Lichens and Fungi collected in the Kermadec Islands in 1908. (Trans. New Zealand Inst. XLIV. p. 86—87. 1911.)

A list, with notes, of about 24 fungi and lichens collected on this isolated group of islands. No novelties were found.

A. D. Cotton.

Servit, M., Zur Flechtenflora Böhmens und Mährens. (Hedwigia L. 2. p. 51—86. 1910.)

Die Arbeit bringt eine umfangreiche Aufzählung von Flechtenfunden aus Böhmen und Mähren. Insbesondere die auf die Flechten-

vegetation von Zentralböhmen sich beziehenden Angaben sind als wertvoll zu bezeichnen, da eine beträchtliche Anzahl interessanter Standorte (so insbesondere die Kalkfelsen der weiteren Umgebung von Prag) in wenigen Jahren der industriellen Verwertung zum Opfer fallen werden.

Bemerkenswert ist der sowohl hinsichtlich des Reichtums wie der Physiognomie der Flechtenflora bestehende Unterschied zwischen den Silurkalkfelsen und den übrigen Gesteinsarten. Recht monoton entwickelt ist dieselbe auf den Phylliten; als Extrem in der Armut an Arten sind die Lydite zu bezeichnen, welche grösstenteils als kahle Felsen dastehen mit einigen wenigen Flechtenarten, unter denen sich jedoch zwei phytogeographisch interessante Spezies, *Rinodina oreina* (Ach.) Wainio var. *Mougeotioides* (Nyl.) Zahlbr. und *Acarospora chlorophana* Mass. auffällig verbreitet finden. Sonst gedeihen in dem Prager Lyditfelsengebiet andere Flechten nur kümmerlich, häufiger sind höchstens *Umbilicaria pustulata, Gyrophora hirsuta* und vielleicht *Parmelia conspersa* sowie *Lecanora sordida*. Die Krustenflechten fehlen fast gänzlich oder sind durch sehr schlecht entwickelte Individuen vertreten, wie zB. *Lecanora atra, Acarospora fuscata, L. cinerea, Rhizocarpon Montagnei* und *Pertusaria dealbata*, die man in Felsritzen und Vertiefungen beobachtet. Die Vegetation einer gering entwickelten Syenitader besteht aus einigen kümmerlichen Rosetten der *Rinodina* und *Lecanora saxatilis*. Eine besondere Beachtung widmet Verf. in einer Einleitung dem Vorkommen der genannten *Rinodina* und des *Acarospora chlorophana* Mass. Das Minimum der Anforderungen, welche diese Arten an das Substrat stellen, liegt nach seiner Meinung tiefer als bei den steinbewohnenden Arten der Hügelregion. Dadurch wird es ihnen möglich auf der ungünstigen Unterlage gut zu gedeihen. Ihre Verbreitung scheint in Zentralböhmen einen ganz natürlichen, eigentümlichen Bezirk einzuschliessen. Verf. nimmt an, dass sie die betreffenden Lyditfelsen schon seit der Glazialperiode besetzt halten. Hier fanden sie Verhältnisse, wo sie sich ungestört von den die Felsen in Mittelböhmen nach der Eiszeit wieder okkupierenden Arten der Hügelregion, welche nicht imstande waren, diese Hochgebirgstypen von den Lyditfelsen zu verdrängen, ausbreiten und erhalten konnten.

Neu beschrieben wird *Parmelia stygia* var. *reagens* M. Servit (durch deutliche KOH-Reaktion ausgezeichnet), zu der wahrscheinlich alle Standorte der *P. stygia* in den Sudetenländern gehören.

Leeke (Neubabelsberg).

Nyárády, E. G., Néhány ritka Cyperacea-ról Szepes vármegyében. [Einige seltene Cyperaceen aus Zips]. (Mag. bot. Lap. XI. 1/4. p. 48—63. 1912. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

1. Die bisherigen Angaben über das Vorkommen von *Scirpus alpinus* und über *Scirpus caespitosus* beziehen sich auf *Trichophorum oliganthum* (C. A. Mey.) Fritsch. Die Pflanze wächst in den Komitaten Lipto und Szepes nur auf Kalktuff. Neue Fundorte werden genannt. Trocknet der Tuff aus, so verschwindet die Pflanze.

2. Die bisher nur von einem einzigen Orte der Tatra bekannte *Cobresia bipartita* (All.) Dalla Torre fand Verf. auch in den Bélaer Kalkalpen bei 2120 m.

3. *Carex vulpinoidea* Rich. fand sich zahlreich am Fusse der Hohen Tatra bei Kasaslomnicz; wohl eingeschleppt.

4. Von *Carex hordeistichos* Vill. gibt der Verfasser den ersten genaueren Standort im Gebiete an.

5. *Carex pediformis* C. A. Mey. findet sich auf dem einzigen ungarischen Standorte noch vor, gehört aber zur var. *rhizina* (Bl.) Kük.

Matouschek (Wien).

Schlechter, R., Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea. (Rep. Spec. nov. Beih. I. 2. p. 81—160. 1911.)

Verf. führt die im 1. Heft begonnene Bearbeitung der Gattung *Zeuxine* Ldl. zu Ende. Die Zahl der bekannten Arten wird durch *Z. alticola* Schltr., nov. sp., *Z. atrorubens* Schltr., nov. sp., *Z. Novae-Hiberniae* Schltr., nov. sp., *Z. dipera* Schltr., nov. sp., mit var. *laxa* Schltr., nov. var. (nov. sp.?) auf 12 (13) erhöht. — *Vrydagzenia* Bl. hat (mit 12—14 von 20 überhaupt bekannten Arten) ihr Verbreitungszentrum in Neu-Guinea; neu sind *V. rivularis* Schltr., nov. sp. *V. neo-hibernica* Schltr., nov. sp., *V. truncicola* Schltr., nov. sp., — *Hetaeria* Bl., mit *H. latipetala* Schltr., nov. sp., wird unter strengerer Anlehnung an *H. oblongifolia* Bl. als Typus, enger begrenzt, als dies bisher üblich. *Tropidia* Bl. und *Corymbis* Thou. bieten trotz des reichlich vorhandenen Materials einer befriedigenden Artbegrenzung noch immer Schwierigkeiten; neu beschrieben werden *T. multinervis* Schltr., nov. sp., *T. acuminata* Schltr., nov. sp., *T. similis* Schltr., nov. sp., und *C. Lauterbachii* Schltr., nov. sp., sowie *C. minor* Schltr., nov. sp.

Im Gegensatz zur Reihe A. *Polychondreae* fasst Verf. die gesamten anderen Gruppen der *Acrotonae,* die alle wachsartige Pollinien zeigen, als Reihe B. *Kerosphaereae* Schltr. zusammen. Es sind dies:

Gruppe XI. *Collabiinae,* im Gebiet durch 4 Gattungen vertreten, die allerdings mit Ausnahme von *Chrysoglossum* Bl. mit 3 Arten, darunter *C. cyrtopetalum* Schltr., nov. sp., bisher nur in je einer Art bekannt sind, nämlich ausser *Chrysoglossum* Bl. noch *Collabium* Bl., *Mischobulbum* Schltr., nov. gen., mit *M. lancilabium* Schltr., nov. sp., und *Tainia* Bl. mit *T. parviflora* Schltr., nov. sp.

Gruppe XII. *Coelogyninae* mit den drei Gattungen *Coelogyne* Ldl., *Dendrochilum* Bl. und *Pholidota* Ldl. Wirklich charakteristische Formen dieser Gattungen finden sich im Gebiete nicht; dieselben schliessen sich vielmehr meist eng an solche aus dem westlicheren Inselgebiet an. *Coelogyne* Ldl. wird erweitert durch *C. fragrans* Schltr., nov. sp., *C. Beccarii* Rchb. f. var. *tropidophora* Schltr., nov. var., *C. truncicola* Schltr., nov. sp.; *Pholidota* Ldl. durch *P. bismarckiensis* Schltr., nov. spec., *P. torricellensis* Schltr., nov. sp., *P. sororia* Schltr., nov. sp., mit var. *djamuensis* Schltr., nov. var., und *P. imbricata* Ldl. var. *montana* Schltr., nov. var., sowie var. *longifolia* Schltr., nov. var.

Gruppe XIII. *Liparidinae.* — Bei Pfitzer umfasst diese Gruppe 9 Gattungen. Verf. schliesst *Calypso* Salisb., *Dactylostalix* Rchb. f., *Ephippianthus* Rchb. f., *Tipularia* Nutt., *Aplectrum* Nutt., *Coralliorrhiza* R. Br., *Oreorchis* Ldl. und *Cremastra* Ldl. aus, die er als *Coralliorrhizinae* Schltr. in der hierangegebenen Reihenfolge wegen ihrer lateralen Infloreszenzen nach der Pfitzerschen Einteilung als 1. Gruppe der *Pleuranthae* betrachtet. Wahrscheinlich dürfte auch *Hexalextris* Rafin. hier hergehören. Es bleiben demnach in der Gruppe der *Liparidinae* noch *Malaxis* Sw., *Microstylis* Nutt., *Orestia* Ridl., *Liparis* L. C. Rich. *Cestichis* Thou. *Oberonia* Ldl. und

Hippeophyllum Schltr., von denen *Cestichis* Thou., am besten mit *Liparis* L. C. Rich. zu vereinigen sein wird. Ausser der westafrikanischen monotypischen *Orestia* Ridl. und der ebenfalls monotypischen europäischen *Malaxis* Sw. sind sämtliche Gattungen im Gebiet vertreten. Die Gesamtzahl der Arten ist trotz des kleineren Areals höher als die der von Englisch-Indien bekannten; es ist dies umso beachtenswerter, als man Englisch-Indien bisher als das an Liparidinen reichste Gebiet ansah. *Microstylis* Nutt. wird wegen ihres Artenreichtums in Sektionen gegliedert: § I. *Pseudo-Liparis*. Hierher alle Arten, deren Säule stets mit einem merkwürdigen Buckel oder Horn versehen ist; Typus: *M. epiphytica* Schltr. Neu: *M. laevis* Schltr, nov. sp., *M. umbonata* Schltr., nov. sp., *M. maboroensis* Schltr., nov. sp., *M. torricellensis* Schltr., nov. sp., *M. seleniglossa* Schltr., nov. sp., *M. microhybos* Schltr., nov. sp., *M. breviscapa* Schltr., nov. sp., *M. brachycaulos* Schltr., nov. sp.. *M. curvatula* Schltr., nov. sp., *M. diploceras* Schltr., nov. sp., *M. stenophylla* Schltr., nov. sp., mit var. *crispatula* Schltr., nov. var., *M. undulata* Schltr., nov. sp. — § II. *Oistochilus* Schltr., nov. sect., umfasst den Formenkreis der *M. moluccana* I. I. Sm. und hat das grubenlose Labellum von *Pseudo-Liparis* sowie die gerade buckellose Säule der typischen *Microstylis*-Arten. Neu: *M. graminifolia* Schltr., nov. sp. — § III. *Bothrocardia* Schltr., nov. sect., besitzt die gerade Säule und ein vollständig ungeteiltes mit einer Grube versehenes Labellum. Neu: *M. oligantha* Schltr., nov. spec., mit var. *neuroglossa* Schltr., nov. var. — § IV. *Opthalmodes* Schltr., nov. sect., eine, wie auch die folgenden §§ V. und. VI. mehr oder minder einzeln stehende Form; die §§ IV.—VI. bilden den Uebergang zum Haupttypus. Neu: *M. caricoides* Schltr., nov. sp. — § V. *Gastraglottis* Schltr., nov sect. — § VI. *Hololobos* Schltr. nov. sect. Neu: *M. nitida* Schltr., nov. sp. — § VII. *Pleidon* Schltr., nov. sect., mit der ± stark gezähnten Lippe umfasst das Gros der Gattung im Gebiet. Neu: *M. leucodon* Schltr., nov. sp , *M. quadridens* Schltr., nov. sp., *M. heliophila* Schltr., nov. sp., *M. oreocharis* Schltr., nov. sp., *M. melanophylla* Schltr., nov. sp., *M. fasciata* Schltr., nov. sp., mit var. *concolor* Schltr., nov. var., *M. grandifolia* Schltr., nov. sp., *M. stenostachys* Schltr , nov. sp., *M. vinicolor* Schltr., nov. sp., *M. longispica* Schltr., nov. sp., *M. wariana* Schltr., nov. sp., mit var. *oreogena* Schltr., nov. var., *M. atrata* Schltr., nov. sp., *M. brachyodonta* Schltr., nov. sp., — § VIII. *Commelinodes* Schltr., nov. sect., ist nur habituell von § VII. unterschieden in der Blütenstruktur aber gleich. Sämtliche Arten sind Humusbewohner des Gebietes, Typus ist *M. commelinifolia* Zoll. Neu: *M. decumbens* Schltr., nov. sp., *M. paguroides* Schltr., nov. sp., *M. fissa* Schltr., nov. sp., *M. sciaphila* Schltr., nov., sp., mit var. *bismarckiensis* Schltr., nov. var., *M. nephroglossa* Schltr., nov. sp., *M. latilabris* Schltr., nov. sp. — § IX. *Herpetorhizis* Schltr., nov. sect., ebenfalls durch den Habitus paraleterisiert. Neu: *M. distans* Schltr., nov. sp. *M. megalantha* Schltr., nov. spec.

Die systematisch schwierige, polymorphe Gattung *Oberonia* Ldl. (ca. 130 Arten) ist fast ausschiesslich durch die Untergattung *Menophyllum* Schltr. mit ungegliederten Blättern in ca. 50 Arten, die Untergattung *Apothemnophyllum* Schltr. nur durch eine Art, *O. cryptantha* Schltr., nov. sp., vertreten. *Menophyllum* Schltr. wird in Sektionen gegliedert: § 1. *Labidous* Schltr., nov. sect., mit grossgeöhrtem Labellum, mit vorn ± zerschlitzter Platte; mit *Microstylis* Nutt. nächstverwandt. Neu: *Oberonia pachyambon* Schltr., nov. sp., *O. anguina* Schltr., nov. sp., *O. wariana* Schltr., nov. sp., *O. kaniensis*

Schltr., nov. sp., *O. urostachya* Schltr., nov. sp. — § II. *Hymenobractea* Schltr., nov. sect., wie der folgende § III. mit deutlich gebogener Blütenachse. Neu: *O. cordata* Schltr., nov. sp., *O. serrulata* Schltr., nov. sp., *O. falcifolia* Schltr., nov. sp., *O. longispica* Schltr., nov. sp., *O. scytophylla* Schltr., nov. sp. — § III. *Platystreptus* Schltr. nov. sect., besonders habituell charakterisiert. Neu: *O. papillosa* Schltr., nov. sp. — § IV. *Diurium* Schltr., nov. sect., habituell an § III anschliessend, aber mit gerader Blütenachse und durch das zungenförmige, nach vorn verschmälerte und in zwei Schwänzen oder schmalen Zähnen endende Labellum ausgezeichnet. Neu: *O. hybrida* Schltr., nov. hybr. (*O. diura* Schltr. × *O. forcipifera* Schltr.), *O. forcipifera* Schltr., nov. sp. — § IV. *Adenorhachis* Schltr., nov. sect., durch die mit Drüsen und sonstigem Indument versehenen Blütenähre und die Labellumform charakterisiert. Typus: *O. glandula* Ldl. Neu: *O. Govidjoae* Schltr., nov. sp. — § V. *Otoglossum* Schltr., nov. sect., eine grosse, die Hälfte aller von Neu-Guinea bekannten Arten umfassende Sektion mit wenig scharfen Grenzen. Neu: *O. volucris* Schltr., nov. sp., *O. rhodostachys* Schltr., nov. sp., *O. odonpetala* Schltr., nov. sp., *O. pectinata* Schltr., nov. sp., *O. sarcophylla* Schltr., nov. sp., *O. brevispica* Schltr., nov. sp. Leeke (Neubabelsberg).

Weberbauer, A., Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden. (Die Vegetation der Erde. XII. 40. 355 pp. 70 Fig. 2 Karten. Leipzig, W. Engelmann. 1911. 20 Mark.)

Lesenswert ist vor allem die Geschichte der botanischen Erforschung von Peru, bis auf die Historiker der Konquista musste zurückgegriffen werden. Eine grosse Rolle spielen P. L. Feuille (Anfang d. 18. Jahrhunderts), Jos. de Jussieu, de la Condamine, Ulloa. Leider ging der grösste Teil der Herbarien des Botanikers Tadd. Haenke verloren. Auf ihn folgten Alex. v. Humboldt, Pöppig, Wedell, Raimondi, viel später erst E. Uhle. Verf. sammelte emsig durch 3½ Jahre. Seine Aufsammlung beläuft sich auf 5200 Nummern, die im Herbarium reg. berolinense deponiert sind. Viele der neuen Arten wurden schon in den botan. Jahrbüchern beschrieben.

Der erste Teil des Werkes gibt einen kurzen Abriss der physischen Geographie des Landes, der zweite ausgewählte Verwandtschaftskreise der Flora Perus, Grundzüge der Vegetationsgliederung, die Regionen, die Uebersicht der Pflanzenformationen. Der dritte Teil erläutert die Vegetation und Flora als Grundlagen einer pflanzengeographischen Entwicklung Perus. Der vierte Teil beschäftigt sich mit der Entwicklungsgeschichte der peruanischen Flora. Einige nähere Angaben: Der Unterschied zwischen westandiner und ostandiner Vegetation beruht auf der grossen Verschiedenheit der Regenverteilung. Im Osten bestimmen Wälder den Charakter der Landschaft, im Westen Wüsten, Halbwüsten und Grassteppen. Die Lomavegetation erscheint gegen Ende des Winters und verschwindet in den ersten Sommermonaten; sie besitzt nur wenige Gräser. Nur an den Flussläufen ist die Vegetation mannigfaltig und dauernd. Der Verf. versteht es in schönen Bildern die einzelnen Vegetationstypen vorzuführen. Die einheimischen Kultur- und Nutzpflanzen werden besonders behandelt. Auf der einen Karte sind die wichtigsten Vegetationsformen gut eingetragen.

Matouschek (Wien).

Falck, F. A., Ueber die Simarubarinde. (Arch. Pharm. CCL. p. 45. 1912.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die mikroskopische Beschreibung der neu in das Deutsche Arzneibuch V aufgenommenen Simarubarinde (Rinde älterer Wurzeln von *Simaruba amara*) dort nicht ganz einwandfrei ist, da die charakteristischen in den Parenchymzellen des Bastes liegenden grossen polyedrischen Calciumoxalatkristalle, die schon O. Berg 1851 festgestellt hatte, mit keinem Worte erwähnt werden. G. Bredemann.

Kissling, R., Zur Bestimmung des Nikotins in konzentrierten Tabaksäften. (Chem. Zeit. XXXV. p. 200 uff. 1911.)

Verf. bezeichnet die so gebräuchliche Methode Ulex als fehlerhaft, weil die Verflüchtigung des Ammons nicht immer vollständig ist und bei der Destillation mit Natronkalk aus nicht alkaloidischen, N-haltigen Bestandteilen sich Ammon entwickelt, sodass die Zahlen für den Nikotingehalt unbedingt zu hoch ausfallen müssen.
Matouschek (Wien).

Leister, J., Zur Nikotinbestimmung in Tabakextrakten. (Chem. Zeit. XXXV. p. 39 uff. 1911.)

Die technische Methode (Ulex) liefert bei hochprozentigem Nikotin oder bei reinen Nikotinlösungen keine höheren Werte als die übrigen. Nach der Ulex-Methode fand Verf. im Nicotin titrée, das aus Tabakextrakt mittelst Dampfstromes destilliert wird, 16—20° Beaumée hat und nach Schloesing 10% Nikotin enthält, nur 8.5—9.4%. Die Verreibung des Pulvers spielt die Hauptrolle; ist sie schlecht, dann erhält man zu hohe Werte nach Ulex. Die Methode ist allen anderen wegen ihrer leichten und schnellen Ausführbarkeit vorzuziehen. Matouschek (Wien).

Neuberg, C. und **L. Tir.** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. II. (Biochem. Zschr. XXII. 3/4. p. 323—331. 1911.)

Neuberg und Hildesheimer hatten (Biochem. Zschr. XXXI. p. 170. 1911) mitgeteilt, dass einer Reihe von einfachen, nicht zu den Zuckerarten gehörigen Körpern die Fähigkeit zukommt, mit Hefe in eine „Gärung" zu geraten („Gärung" in dem Sinne, wie man von Essig- und Citronensäure-gärung oder von einer Gärung der Aminosäure spricht).

Verff. haben in mehr als 500 Einzelversuchen (cf. Uebersichtstabelle über die einwandsfrei verlaufenen) das Verhalten einer grösseren Anzahl einfacher Verbindungen beim Zusammenbringen mit verschiedenen Heferassen und Hefepräparaten geprüft. Es ergab sich etwa folgendes:

Für eine grössere Reihe einfacher Substanzen (z. B. Ameisen-, Essig-, Buttersäure usw. usw.) sind eine oder mehre Hefenrassen gefunden, welche lebhafte „Gärung" veranlassen. Die Gasentwicklung erfolgt, wenn diese Substanzen in 1—3%iger Lösung vorhanden sind. Die Säuren sind als Alkali- oder Erdalkalisalze verwendet; am geeignetsten scheinen die Kaliumsalze zu sein. Der Prozess ist vom Leben der Hefe trennbar. Das entwickelte Gas ist ausnahmlos Kohlendioxyd. Dadurch wird es wahrscheinlich, dass die beobachteten Erscheinungen mit den Vorgängen der Atmung zusammen-

hängen, von denen die alkoholische Gärung vielleicht ein Sonderfall ist.

Die Oxalessigsäure in der Form der Oxymaleinsäure entwickelte mit Hefe ebenso schnell und kräftig Kohlendioxyd wie Zucker. Diese schnelle Reaktion der Oxalessigsäure sowie die bei allen Hefen sich dokumentierende besondere Angreifbarkeit der Benztraubensäure deuten vielleicht auf nähere Beziehungen dieser Substanzen zur Zymasegärung hin. Leeke (Neubabelsberg).

Tóth, I., Zur Frage über die Nikotinbestimmung in konzentrierten Tabaklaugen. (Chemiker Zeitung. XXXV. p. 146 u. ff. 1911.)

Schroeder bezeichnete das Tóth'sche Verfahren zur Bestimmung des Nikotins als nicht annehmbar (Chemiker Zeitung 1911 p. 30). Tóth verteidigt nun seine Methode, die nicht 0·8%, sondern 0·1—0·2% Differenzen ergäbe, und empfiehlt sie der von Schroeder vorgeschlagenen internationalen Spezialkommission als die praktischeste und beste Methode aller bisher bekanntgewordenen Verfahren für Massenuntersuchungen. Matouschek (Wien).

Pfeiffer, T., E. Blank und **M. Flügel.** Die Bedeutung des Phonoliths als Kalidüngemittel. (Mitt. landw. Instit. Breslau. p. 233—272. 1911.)

Im Hinblick auf die ausserordentliche Reklame, die für Phonolith als Kalidüngemittel gemacht wird, haben die Verff. ausgedehnte Topfversuche zu seiner Prüfung durchgeführt. Daneben sind die Ergebnisse der sonstigen vorliegenden Versuche einer eingehenden Kritik unterzogen. Auch hat die mineralogisch-petrographische Beschaffenheit der Phonolithe ihre richtige Würdigung gefunden.

Phonolithe sind danach porphyrische Eruptivgesteine, die Sanidin (oder Anorthoklas) und Nephelin enthalten. Das Kali ist in sehr schwer löslicher Form. Die den Phonolithen nachgerühmte leichte Verwitterung besteht nach den ausführlichen, zahlenmässig bewiesenen Darlegungen der Verff. nicht im Löslichwerden des Kalis, sondern nur auf der leichten Zersetzbarkeit eines der Gesteinsbestandteile, des Nephelins, der Kali fast nicht führt.

Verff. kommen zum Ergebnis, dass das Phonolith eine fördernde Wirkung als Kalisalz auf das Pflanzenwachstum ausüben kann. Diese Düngewirkung ist aber minimal gegenüber den Leistungen der leichtlöslichen Kaliroh- und Kalidüngesalze. (Dazu kommt, dass im Gegensatz zur geringeren Düngewirkung des Phonoliths sein Preis ein mehrfach höherer ist als der der leicht löslichen Kalisalze. Der Ref.). Eine bessere Ausnutzung des Phonolithkaliums konnten Verff. auch nicht durch Zugabe von Kalksalpeter oder von Humuskieselsäure erreichen und warnen vor der Anwendung von Phonolith als Kalidüngemittel. I Stamm.

Ausgegeben: 8 October 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden